La tangente a une ligne asymptotique étant conjuguée a elle-méme, il est évident que pour toute surface réglée une des séries de lignes asymptotiques est formée par les génératrices rectilignes de la surface. Il faut donc que la quantité Q soit annulée par la substitution des valeurs de *dx, dy, d^* répondant a la direction d'une généra-trice. Donc si Fon élimine *dx, dy, d^* entre les équations

! *dy* -*d x*

c5<p jdy -L ~ dx-4-
d^ - . dx
dy

le résultat de cette élimination sera une équation aux dérivées partielles du premier, deuxième et troisième ordre de la fonction 9, qu'on devra regarder comme apparte-nant a toutes les surfaces qu'on peut concevoir engendrées par le mouvement d'une droite. Ce résultat s'accorde avec celui auquel MONGE est parvenu d'une manière differente au § XXI de son grand ouvrage sur *V Application de VAnalyse a la Geometrie.* Revenons a notre question. La ligne piane, intersection de la surface par le pian tangent au point *(x, y, ^)* est représentée par le système des deux équations suivantes :

vi, =

(9)

où £, vi, C sont les coordonnées courantes. Désignant par *a* l'are de cette courbe, on déduit de la première de ces deux équations, par trois dérivations successives,

où a' a une significatici! analogue a celle de *lì.* La seconde des

_

*da d<** *da dv* *de*

$$\frac{\partial\varphi}{\partial\xi}\frac{d^3\xi}{d\sigma^3}+\frac{\partial\varphi}{\partial\eta}\frac{d^3\eta}{d\sigma^3}+\frac{\partial\varphi}{\partial\zeta}\frac{d^3\zeta}{d\sigma^3}+3\left(\frac{d\frac{\partial\varphi}{\partial\xi}}{d\sigma}\frac{d^2\xi}{d\sigma^2}+\frac{d\frac{\partial\varphi}{\partial\eta}}{d\sigma}\frac{d^2\eta}{d\sigma^2}+\frac{d\frac{\partial\varphi}{\partial\zeta}}{d\sigma}\frac{d^2\zeta}{d\sigma^3}\right)$$